

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63116649
PUBLICATION DATE : 20-05-88

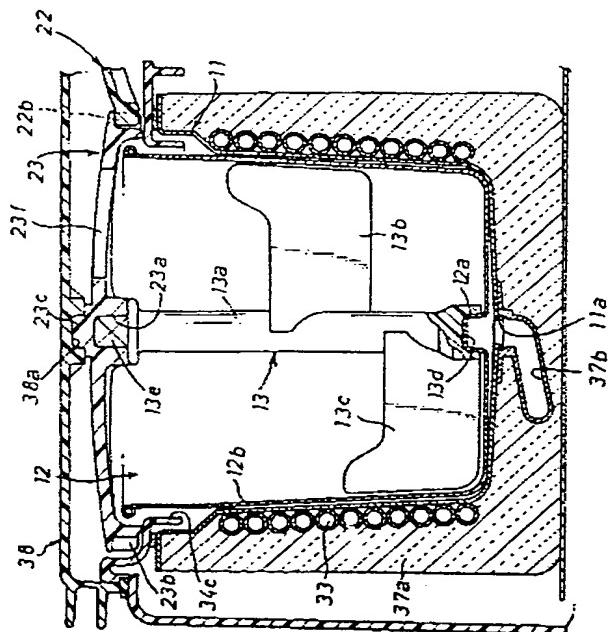
APPLICATION DATE : 17-04-87
APPLICATION NUMBER : 62096014

APPLICANT : HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : KAWAKADO SAKICHI;

INT.CL. : A23G 9/12 B01F 7/00 F16H 1/00

TITLE : SUPPORTING STRUCTURE FOR ROTARY MEMBER IN DRIVING MECHANISM



ABSTRACT : PURPOSE: To hold the rotator surely and stably, in supporting a rotator between a bottomed cylindrical container and a cover thereof, by equipping the upper and lower end parts of the rotator with a protruded part or a dent part and setting a protruded part or a dent part to be engaged with the protruded part or the dent part at the bottom and the cover of the container.

CONSTITUTION: In supporting a material connecting an agitating element 13 to a driven gear 23 between a bottomed cylindrical container 12b and a cover 38, a dent part 13d is made at the lower end of a shaft for the agitating element 13 and a protruded part 12a to be engaged with the dent part 13d is set at the bottom of the container 12b. A protruded part 23c is laid at the end of a shaft for the driven gear 23 and a dent part to be engaged with the protruded part 23c is made at the cover 38.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

rif. GLP P 2 - 4862

④ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A) 昭63-116649

③ Int.CI.¹

A 23 G 8/12
B 01 F 7/00
F 16 H 1/00

識別記号

序内整理番号

8114-4B
A-6639-4G
7331-3J

④ 公開 昭和63年(1988)5月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 7 頁)

⑤ 発明の名称 駆動機構における回転部材の支持構造

⑥ 特 願 昭62-96014

⑦ 出 願 昭61(1986)10月31日

⑧ 特 願 昭61-261653の分割

⑨ 発明者 陶山富夫 愛知県豊明市栄町南館3番の16 豊崎電機株式会社内

⑩ 発明者 川角佐吉 愛知県豊明市栄町南館3番の16 豊崎電機株式会社内

⑪ 出願人 豊崎電機株式会社 愛知県豊明市栄町南館3番の16

⑫ 代理人 弁理士 長谷照一 外1名

明細書

1. 発明の名称

駆動機構における回転部材の支持構造

2. 特許請求の範囲

該回転部が収容される背座貫孔の筒槽内にて下端部を駆動可旋かつ回転可能に支承され前記被支持物を操作、切断、粉砕等処理する回転部材と、この回転部材の上端部に一体回転可能に付けられて前記被支持物の筒口部周縁側にて支承され駆動手段により回転駆動されるドリップンギヤと、このドリップンギヤの上方にて同ギヤおよび前記被支持物を覆蓋する蓋体を備え、前記ドリップンギヤの上面中央部の前記蓋体の下面にて前記回転部材と所持的かつ回転可能に支持されている駆動機構における回転部材の支持構造。

3. 発明の詳細な説明

(医業上の利用分野)

本発明は冷凍製氷、例えばアイスクリーム、氷等を製造することができる冷凍装置に採用される駆動機構、その他の食料を混合、粉碎、切断する装

置に採用される駆動機構における回転部材の支持構造に関するもの。

(従来技術)

従来の冷凍装置の一形式として実用昭60-15151588号公報に示されているように、冷却筒体にて外周から冷却される冷却管と、この冷却管内にて下端部に回転可旋に支持された扇形羽根と、この扇形羽根の上端部に一体回転可旋に付けられる驱动手段により回転駆動されるドリップンギヤと、このドリップンギヤの上方にて同ギヤおよび冷却管を覆蓋する蓋を備えた形式の冷凍装置がある。

しかして、かかる冷凍装置においては、扇形羽根の上端部が冷却管の上端筒口部に嵌合させた中蓋にて支持され、かつドリップンギヤがシャフトを介して蓋体の上下両板体にて支持され、被支持部のシャフト終上端とドリップンギヤのシャフト下端とが一体回転可能に連絡されている。

(発明が解決しようとする問題)

このように、従来のこの種元の冷凍装置においては、被支持部とドリップンギヤの支持部および連

話が複数であり、またドリップギヤの径方向の支持が十分でなくて各方向に偏倚するおそれがある。従って、本発明の目的は周囲を構成する回転部材とドリップギヤとを確実に支持し、さらに球上に起した各種の駆動装置における回転部材とドリップギヤとを確実に支持することにより、これら回転の回転軸を安定なものとすることがある。

〔回転点を解消するための手段〕

本発明はかかる目的を達成すべく、被送理物が収容される荷底筒状の容器内で下端部を支承可能かつ回転可能に支持され前記弦形部物を支撑、切断、粉砕等處理する回転部材の上端部は一体回転可能に組付けられて前記容器の開口部周壁面にて支承され駆動手段により回転駆動されるドリップギヤと、このドリップギヤの上方にて同ギヤおよび前記容器を覆す蓋体を除え、前記ドリップギヤの上面中央部が前記容器の下面にて前記容器と同様にかつ回転可能に支持されている構成としている。

〔発明の作用・効果〕

- 3 -

図説図 3-1、容器 3-2 および冷却パイプ 3-3 は第 1 図に示すように冷却の冷凍装置を構成しており、容器 3-2 と冷却パイプ 3-3 との接続管路 3-5a にはドライヤ 3-6a とキャビラリーチューブ 3-6b が介在され、かつ接続管路 3-5a と 3-5b 間にはバイパス管路 3-5c が設けられていて、同管路 3-5c に密着した開閉弁 3-8c が介在されている。かかる冷凍装置において、冷却媒体は開閉弁 3-8c の開閉時管路 3-5b → 3-5a → 3-5b を循環し、開閉弁 3-8c が開成されると管路 3-5a → 3-6a + 3-5b を遮断する。

しかして、冷却機 1-1 は有空気式のものでその外側には冷却パイプ 3-3 が多段巻き回されており、断熱材 3-7a 内に埋没されて上方に向かっている。かかる冷却機 1-1 においては、その底盤中央部に円形状の貫通孔 1-1a が形成されており、同貫通孔 1-1a は排水路 3-7b を介して排水ホース 3-7c に連通している。排水ホース 3-7c はケーシング 3-4 の外側面の一割に設けたホルダに沿流可能に嵌合している。アイスクリーム製造用の

かかる構成の製造機器における回転部材の支持部位においては、ドリップギヤが容器の開口部周壁面にて支承され、また蓋体により回転可能かつ回転部材に対して回転的に位置決めされ、一方回転部材はこのように位置決めされたドリップギヤと密接とにより支持される。従って、回転部材とドリップギヤの間者の支持および連結が適切であり、これら两者に力がなくかつ扭曲することがなくこれら两者は安定な状態で回転運動する。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を概要に括りて説明するに、第 1 図～第 3 図には本発明に係る支承構造用の構成部品が示されている。当該冷却装置は冷却機 1-1、アイスクリーム製造用の容器 1-2 および第 1 インペラー 1-3、製氷用の保冷栓 1-4 および第 2 インペラー 1-5、堅封栓 2-0 を備えるとともに、圧縮機 3-3、蓄冷部 3-2、エバボレータである冷却パイプ 3-3 を備えている。これらの各種部品は第 1 図に示すように、ケーシング 3-4 内に収容されている。

- 4 -

容器 1-2 は冷却機 1-1 に相似の有空気式のもので、開口部機 1-1 内に収容された容器に於いてこれら開口部 1-1、1-2 間に所定の周間隙が形成される大きさに形成されている。かかる容器 1-2 においてはその底盤中央部に、円柱状の突起 1-2a が上方へ突出されている。これにより、容器 1-2 は冷却機 1-1 内にて開口部 1-1 の内側との間に所定の周間隙を保持する。アイスクリーム製造用の第 1 インペラー 1-3 は回転軸 1-3a の外周に 2 枚の羽根 1-3b、1-3c を上下 2 階に一級的に形成してあるもので、回転軸 1-3a の下端部には容器 1-2 の突起部 1-2a に嵌合する円形状の凹所 1-3d が形成されている。また、熱伝導 1-3a の上端部には円柱状の突起部 1-3e が形成されており、同突起部 1-3e は後述する堅封栓 2-0 の大径のドリップギヤの凹所に嵌合される。かかる第 1 インペラー 1-3 は容器 1-2 内にて、同容器 1-2 の突起部 1-2a に凹所 1-3d を嵌合されかつドリップギヤの凹所 1-3e を嵌合された状態を位置決めされて回転可能に支持されており、かかる状態において

- 5 -

- 5 -

ては第1回転より第2回に示すように各羽根13a, 13cの外端部が容器12の内周12dに近接して配置している。

貯水用の保持桿14は第3回に示すように径方向に所定の幅の筒状本体を周方向に3分割してなる形状を呈し、3つの伸エレメント14aにて構成されている。各伸エレメント14aの内部には、外周側へ放射状に突出する立方形状の多数の保持孔14bが形成されている。かかる保持桿14においては、各エレメント14aが冷却槽11内にて筒状本体を形成するとともにそれぞれ單独で取出し可能な大きさに形成されている。また、各エレメント14aを構成する張上部の本革生別板部には冷却用の記録部14cが実装されている。製氷用の第2インペラー15は回転部15aの外周に2枚の羽根15a, 15cを上下2段に一體的に形成してなるもので、回転部15aの下端部には冷却槽11の貫通孔31aに嵌合する円柱状の突起部15dが形成されている。また、回転部15aの上端部には第1インペラー13の回転部1

- 7 -

1のアダプタ21bに対して嵌合可能かつ一体回転可能に嵌合して、上板34aの上面部に位置する。ドリップギヤ23はその中央水ス部に下方へ開口する舟状の凹所23aを備えるとともに、その外周に凸部23bを備えている。ドリップギヤ23の凹所23aは第1インペラー13aおよび第2インペラー15の突起部13c, 15cと選択的に嵌合し、各インペラー13, 15を容器12または保持桿14内に支持した状態においては、上板34aの大径開口34cの外周部に収容されて各インペラー13, 15に対して嵌合可能かつ一体回転可能になっている。また、かかる構成において、ドリップギヤ23の周部23bはドライブギヤ22の外周の筋部22bに嵌合する。符号38はケーシング34の上端部を保護する蓋であり、同蓋38は第1回に示すようにケーシング34の上端周縁部に嵌合可能に接着され、その凹所38aにてドリップギヤ23の中央突起部23cに嵌合して同ギヤ23を回転可能に位置決め固定する。

- 9 -

3aと同形状の交差部15cが形成されている。かかるインペラー15は冷却槽11内に収容した保持桿14の内周部にて、冷却槽11の貫通孔15aに実装部15dを嵌合されかつドリップギヤの凹所に実装部15cを嵌合された状態で並置決めされて回転可能に支持されており、かかる装置においては第3回に示すように各羽根15a, 15cの外端部が保持桿14の内周に近接して並んでいる。

しかして、駆動機構20は駆動モータ21、小径のドライブギヤ22および大径のドリップギヤ23を備え、モータ21は第1回に示すようにケーシング34内にてその上板34aに支持されてその駆動軸21aが上板34aの小径開口34bから突出している。この駆動軸21aにはアダプタ21bが嵌合されていて、同アダプタ21bは第2インペラー15と一体回転可能に小径開口34bから突出している。アダプタ21bは舟状を呈している。ドライブギヤ22はその中央ボス部に下方へ開口する舟状の凹所22aを備え、モータ2

- 8 -

かかる構成の冷凍装置においては、容器12および第1インペラー13と保持桿14および第2インペラー15とを選択的に使用することによりアイスクリーム、氷をそれぞれ製造することができる。

当該冷凍装置によりアイスクリームを製造するには、先ず冷水ホース37cを第1回に示すようにホルダに嵌合した後冷却槽11内に両冷却槽11と容器12間の周隙隙を有すだけの少量の水を注入し、両冷却槽11内にアイスクリーム生地を注入した容器12を寝置する。次いで、駆動機構20のドライブギヤ22をモータ21のアダプタ21bに嵌合して駆動するとともに、ドリップギヤ23の凹所23aに第1インペラー13の突起部13cを嵌合して同インペラー13をドリップギヤ23に駆付け、かかる状態の同インペラー13を容器12内に立設する。同インペラー13はその回転部13aの凹所13dを容器12の底部の突起部12aに嵌合することにより、容器12内にて載設決めされて回転可能に支持される。是

- 10 -

後にケーシング34の上端周縁部に首筋39を嵌合すれば、当該冷却液管は第1回路および第2回路に示す状態にセットされる。

かかる状態において、当該清浄装置の表示しない距離回路のスイッチを閉歶して所定時間経過すれば、伝熱機313および凝縮器22等が活動して冷却媒体が第4図に示す距離35.6→35.5→35.4の順に還流して冷却槽11を冷却し、一方貯蔵槽20におけるモータ21が活動して第3インペラーレンジを回転させ、アイスクリーム生地を攪拌する。しかして、冷却槽11内での冷却が進行すると、何凍却槽11と容器12間の間隔間に介在している木が氷結してこれら両者11、12を最小限必要圧で結合一体化させるとともに、両者11、12間の熱伝導を遮断しながら容器12のとも囲りを冷却する。また、容器12内においてはその内面12.6にてアイスクリーム生地が凝結して層次成長し、この凝結物は第1インペラーレンジにより順次削り取られる。所定時間経過して容器12内のアイスクリーム生地が全て凝結して

- 31 -

15は第2インペラー13と回転側にドライアンギヤ23に駆付けられ、かかる状態のインペラー15は保持棒14内に立てられる。インペラー15はその回転側16の突起部15aを溶却槽11の貫通孔11aに嵌合することにより、容器12内にて位置決めされて回転可能に支障される。最後にケーシング34の上端用部に蓋体38を嵌合すれば、当該凍液貯蔵室は第3図に示す状態にセットされる。

かかる状態において、当該冷凍装置の示出しない壁熱回路のスイッチを閉成して所定時間通電すれば、アイスクリームを製造する場合と同様に压缩機3-1およびモーグ2-1等が始動して冷却管1-1を冷却するとともに、第2インバータ-1-5が活性して冷却管1-1内の水を循環する。しかして、冷却管1-1内の冷却が進行すると、保冷室1-4を構成する各部エレメント1-4-6の保冷室1-4-6内にてその外周側から透明な氷が成長し、所定時間経過後冷却管1-1内の全ての氷が氷に移行して各保持室1-4-6の内周側に達する。この時点でも

- 13 -

アイスクリーふに移行すると、当該冷却装置に対する能力の制限が停止されてモータ21、圧縮機31が実効を停止する。尚って、蓄体38を取り外して第1インペラ～13をドリップギヤ23と共に機器1之内から取り出せば、アイスクリームを容易に取出すことができる。なお、冷却槽11内の水を排出するには排水ホース38aをホールダから取り外して下方へ指向せしむ。これにより、冷却却槽11内の水は異常乱れなく、逆水路37aを経て排水ホース38aから排出される。

一方、当該冷蔵装置により水を調達するには、先づ貯水ホース 3-7 c を第 1 回に示すようにホルダに嵌合した後、冷却槽 1-1 内に所定量の大體の水を注入して保持栓 1-9 および第 2 インペラーホースを剥離して取付けたか、または冷却槽 1-1 内にこれら两者 1-4, 1-5 を配管して取付けた後上記した量の水をドリップギヤ 2-3 の開口部 2-3 d を通して注入する。保持栓 1-4 はこれを構成する各部エレメント 1-4 a を冷却槽 1-1 内に筒状に配設することにより固定せらる。また第 2 インペラーホ

- 13 -

一タ21に対する過電が停止されるとともに、而開弁36cに対して瞬時閉鎖がされる。これにより開閉弁36cが閉成され、冷却器塔は第4回に示す管路35a→35c→35eの順に選流する。この状態の冷却媒体はホットガス状態をなすため、各棒エレメント14ルの保持室14a内の中水のうち冷却塔12の内側に接触する部屋が融解し、各棒エレメント14ルの冷却塔11に対する結合が解かれれる。その後、当該冷却塔11に対する能力の供給が停止されて圧縮機31が駆動を停止する。従って、凝体2分を取り外して第2インペラー16をドリップギヤ23と一緒に逆に冷却塔11前から取出せば、多数の角水を保持する各棒エレメント14aを容易に取出すことができる。なお、取出された各棒エレメント14aの両端を互に反対方向にひねれば、各保持室14b内の角水を容易に排水させることができる。また、角水を保持したままの各棒エレメント14aを冷却塔11に保持することもできる。

このように、当該治験範囲においては、ドリフ

- 14 -

—312—

シギヤ23がは却掛11の肩口筋延筋上にて上毛
34との大怪筋口34との外周筋部にて支承され、
また脊柱36の凹所38とにて回転可能かつ各イ
ンペラー13, 15に対して同様時に位置決めさ
れる。一方、各インペラー13, 15はこのよう
に位置決めされたドリップンギヤ23と空器12の
交換12と止みは冷却槽11の貫通孔11aとに
より支持される。かかる支持および連接構造にお
いては、ドリップンギヤ23と各インペラー13,
15の間等の支持および連接が確実であり、これ
ら両者は互ガタがなくむつ連動することがなくこ
れら両者は安定な状態で回転運動する。

なお、上記実施例においては、接成部品の交換によりアイスクリームと水との混濁的製造でき
る冷凍装置の例について示したが、本発明はアイ
スクリーム製造、氷剣道の専用の冷凍装置にも実
現し得ることは勿論のこと、ミートショッパー、
ミキサー、ジューサー等にも実施し得る。

4. 図面の附録を説明

第1図は本発明の一実施例に係る冷凍装置の一

長崎断面図、第2回は同断面のアイスクリーム製造時における冷却槽の拡大断面図、第3回は同製造の製氷時における冷却槽の拡大断面図、第4回は同装置の冷却回路図である。

卷之四

11... 浩如橋、12... 容器、13、15
... インペラー、14... 保育館、20...
・延喜壁格、21... モーク、22... ドラ
イブギヤ、23... ドリップギヤ、31...
庄福橋、32... 蔵橋銀、38... 桂部バイ
ア、38... 駒体。

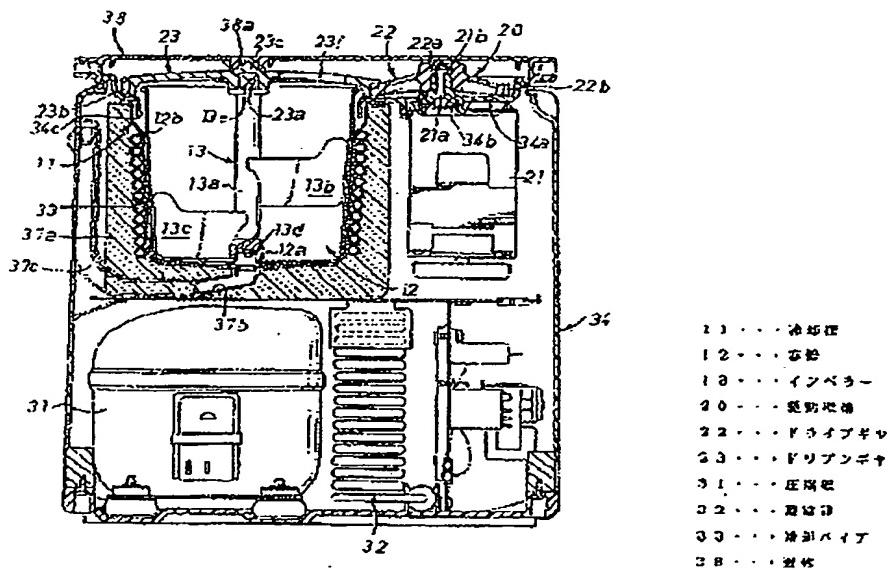
出版人 亜崎書林株式会社
代理人 フレデリック・谷 照一
(外文名)

《公言》

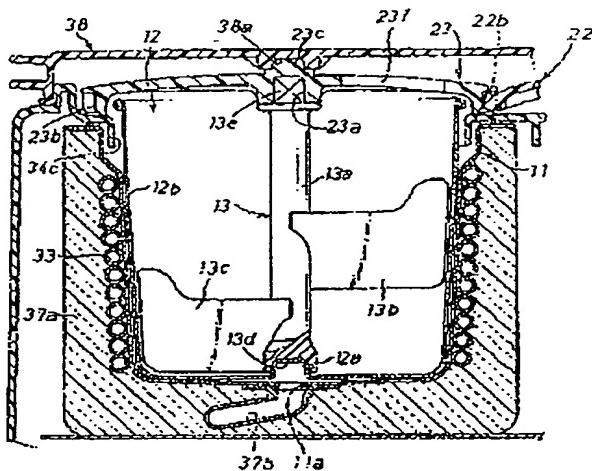
- 15 -

- 16 -

卷之三

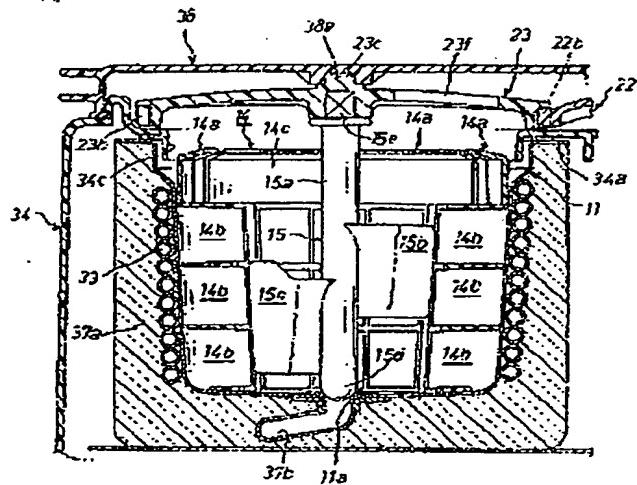


第 2 回



1 1 . . . 治知精
 1 2 . . . 宮的
 1 3 . . . インパウー
 2 2 . . . ドライガイナ
 2 3 . . . ドリインガイ
 3 3 . . . 治知ガイブ
 3 8 . . . 駄林

第3回



12...荷物箱
13...インペラー
14...怪怪体
22...ドライブギヤ
23...ドリブンギヤ
28...豆体